



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **59026113 A**

(43) Date of publication of application: **10.02.84**

(51) Int. Cl. <b>B01D 29/06</b> <b>B01D 46/52</b>	
(21) Application number: <b>57133865</b> (22) Date of filing: <b>31.07.82</b>	(71) Applicant: <b>NIPPON DENSO CO LTD</b> (72) Inventor: <b>FUNAE KEIZO</b> <b>AKATSUCHI HAJIME</b> <b>TAKI YOSHIHIRO</b>

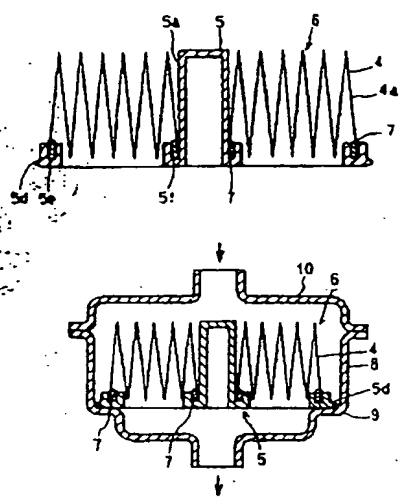
(54) FILTER ELEMENT ASSEMBLY

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To attain to reduce the number of parts and to enable sealing simply, by integrally providing a ring shaped sealing protrusion to the outer periphery of the support plate of a filter element.

CONSTITUTION: A concentric filter element 4 is combined with a support plate 5 to form a filter element assembly 6 and the support plate 5 is further positioned on the ring shaped inner step part 9 of a cap 8. At this time, the lip shaped protrusion 5d of the support plate 5 is contacted with the inner peripheral part of the cap 8 elastically in a pressed state at the total periphery thereof. In addition, a case 10 and the cap 8 are adhered perfectly and closely by an adhesive. In this structure, dirty water is passed through the filter element 4 as shown by an arrow to be cleaned by filtration. At this time, because the lip shaped protrusion 5d of the support plate 5 and the inner peripheral part of the cap 8 are contacted elastically in a pressed state, all of the dirty water passed through the filter element 4 to be filtered.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭59—26113

⑫ Int. Cl.<sup>1</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和59年(1984)2月10日

B 01 D 29/06

2111—4D

46/52

7636—4D

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 濾過エレメント組立体

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑮ 特 願 昭57—133865

⑯ 発 明 者 滝義弘

⑰ 出 願 昭57(1982)7月31日

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑱ 発 明 者 船江敬三

⑲ 出 願 人 日本電装株式会社

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

刈谷市昭和町1丁目1番地

⑳ 発 明 者 赤土肇

㉑ 代 理 人 弁理士 岡部隆

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

濾過エレメント組立体

## 2. 特許請求の範囲

濾過壁を複数有した濾過エレメントと、この濾過エレメントを支持するよう該エレメントに装着され、かつ外周面にリング状のシール用突起を一体に有した支持プレートとを具備した濾過エレメント組立体。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は濾過エレメント組立体に関するものである。

従来、濾過壁を複数有し、この濾過壁で流体を濾過するようになした濾過エレメントがある。

かかる濾過エレメントをケース内部に收容した際には非清浄空気のすべてを濾過エレメントに通す必要がある。

本発明では、このような要求を満足し得る濾過エレメント組立体を提供しようとするものである。

以下本発明を具体的実施例により詳細に説明す

る。本発明に用いる濾過エレメントの濾材形状は例えば、第1図に示すごとく一端の幅寸法が短かく他端のそれが長い台形型である。この台形型濾材1を、折り返し幅を一定にしてB—B'、C—C'、…、J—J'の折り返し線でひだ折りすると第2図の如く濾材1の両端間で連続した頂部列と底部列が複数形成された断面波形部を持った濾材2が得られる。この濾材2を第3図のごとく、第2図のひだ折り濾材2のひだ折り面積が小さい即ち幅寸法の短かい面A—A'、B—B'を内周側にしてリング状（楕円も含む）に湾曲し、その両端部を樹脂3によってモールドすることで同心円型濾過エレメント4が得られる。

また、第4図に本発明に用いる支持プレート5を示す。この支持プレート5は例えば、弾性を有する樹脂製であり、中心円筒部5a、中心円筒部5aと外周部5bをつなぐ複数の連絡部5c、最外周部にシール用のリップ状突起5dならびにリング状溝部5e、5fを備えている。

第5図に本発明の濾過エレメント組立体6を示

特開昭59-26113(2)

す。すなわち、上記同心円型汚過エレメント4と支持プレート5とを組合せたものである。汚過エレメント4の袋状汚過壁4aの最外周部および最内周部は接着剤7により各々支持プレート5のリング状部5b、5cに固定されている。

なお、上記エレメント組立体6は、汚過エレメント4と支持プレート5とをインサート成形することにより構成しても勿論よい。

第6図に、本発明の汚過エレメント組立体を用いた水汚過器を示す。

汚過エレメント組立体6の支持プレート5はキャップ8の環状内部段9に位置する。この時、支持プレート5のリップ状突起5dは、キャップ8の内周部に全周で弾圧接触している。また、ケース10とキャップ8とは、接着剤、溶接、ロー付などにより完全に密着されている。

上記構成において、作用を説明する。汚れた水は矢印のごとく汚過エレメント4を通過して汚過されて清浄になる。この時、支持プレート5のリップ状突起5dとキャップ8の内周部とは弾圧接

触しているため、汚れた水は全て汚過エレメント4を通過し、汚過される。つまり、ガスケットなどの部材を使用することなく、簡単にシールが可能となる。

第7図に本発明の他の実施例を示す。本実施例は、支持プレート5の最外周部に2重にリップ状突起5d、5d'を設けたものである。こうしたことにより、流体清浄器のケース内に組込んだ場合、汚過エレメント組立体の安定性が増す。

第8図(a)(b)に本発明の更に他の実施例を示す。本実施例の場合、支持プレート5の最外周部のリップ状突起5dは、外周方向に傾斜して設けられている。この支持プレート5を流体清浄器に組込んだ実施例を第9図に示す。キャップ8にテーパをつけることにより第6図のごとき環状内部段9は不要である。また、流体を流した場合、支持プレート5のリップ状突起5dに該突起を押し広げようとする力が加わり、リップ状突起5dはキャップ8にさらに押しつけられ、シールが保たれることになる。

本発明は上述の実施例に限定されず、次のごとく種々の変形が可能である。

(1) 汚材1の形状は、一端が短く他端が長ければ両側部の形状あるいは全体形状はどんな形状であってもよい。例えば、台形状でもよく、あるいは一端が限りなく0に近づいた三角形の汚材でも本発明の範囲である。また、上記一端と他端との長さが同一の汚材でもよい。

(2) 汚材1は両端間で波形部を連続して設ける必要はなく、一部波形部を設けない構造でもよい。この場合は、汚過エレメント4の内側に他の機能部品を配置する際に好都合である。

(3) 汚材1の折り線の間隔を異なるようにすることにより、汚過エレメントを縦断面形状で段地状にできる。

(4) 汚過エレメント4の汚過壁4aはエレメント軸心に対して同心円状となっているが、偏心させても勿論よいし、あるいは汚過壁4aはその平面が真円状でなくても楕円状または略U字形状であっても勿論よい。略U字形状の汚過エレメントは

第1図における汚材1の折り紙を円弧と直線の組合せにすることにより構成でき、また楕円状汚過エレメントは略U字形状の汚過エレメントを2つ接合することにより構成される。

(5) 本発明における汚過エレメントは、前述した形状の汚材1を折り曲げ加工して構成されるものに限定されず、汚材の加圧成形あるいは抄紙により、複数の汚過壁を有した汚過エレメントを構成することができる。

また、特公昭55-41804号公報あるいは実公昭55-51530号公報に記載されているごとく、平板と波板とを組合せ、これを渦巻状に巻回した構造の汚過エレメントを適用することができる。なお、この汚過エレメントでは袋状の汚過壁を構成するため、上記平板と波板とは部分的に接着してある。

(6) 支持プレートは弾性を有する樹脂で構成したが、弾性を有するゴムで構成してもよい。また、支持プレートに設けたシール用突起の形状は先端が先細となった弾性変形容易な形状であるが、横

々の形状が考えられる。

(7) 支持プレートのシール用突起をホップとケースとの間で挟持するようにしても勿論よい。

(8) 本発明における伊過エレメントは、従来のいわゆる菊花型伊過エレメントを用いることもできる。

(9) 上記の実施例はいずれも水伊過器について、説明したが、本発明はこの水伊過器に限定されるものではなく、例えば燃料油清浄器、潤滑油清浄器等にも勿論適用できる。また、空気清浄器や一般空調用清浄器にも適用可能である。

以上詳述したように、本発明においては、伊過エレメントの支持プレートの外面面にリング状のシール用突起を一体に設けたから、ケースとのシールのために別部品としてのガスケットを使用する必要がなく、従って部品点数の減少を図ることができる。

また、伊過エレメントをケース内に收容する型式の用途に適用した際には、この伊過エレメントをケース内に押し込むだけでケース内部にシール

固定でき、従って簡便なシール構造を提供できる。

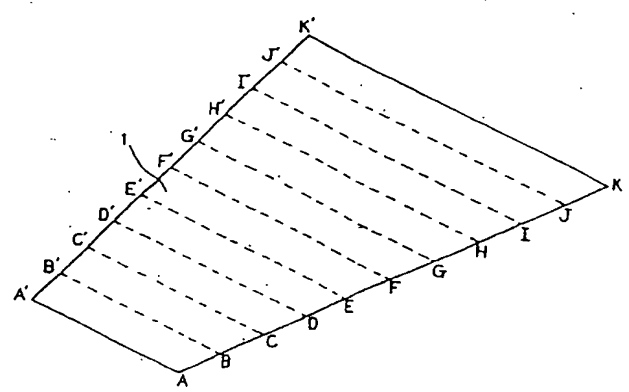
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は本発明伊過エレメント組立体の製作説明に供する図であり、第1図は伊材の展開状態を示す斜視図、第2図は第1図の伊材を屈曲した状態を示す斜視図、第3図は第2図の伊材を湾曲してその湾曲端を接合してなる伊過エレメントを示す斜視図、第4図は支持プレートを示す一部切欠斜視図、第5図は伊過エレメント組立体を示す断面図、第6図は第5図の伊過エレメント組立体を水伊過器に適用した断面図、第7図は本発明における支持プレートのシール用突起の他の例を示す断面図、第8図(a)、(b)は本発明における支持プレートのシール用突起の更に他の例を示す断面図、第9図(a)、(b)は第8図(a)、(b)に対応した用途例を示す断面図である。

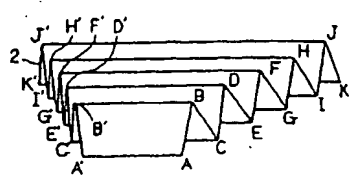
4...伊過エレメント、4a...伊過壁、5...支持プレート、5d...シール用突起、6...伊過エレメント組立体。

代理人非理士 岡 部 陸

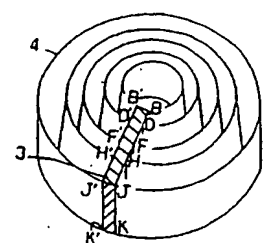
第 1 図



第 2 図

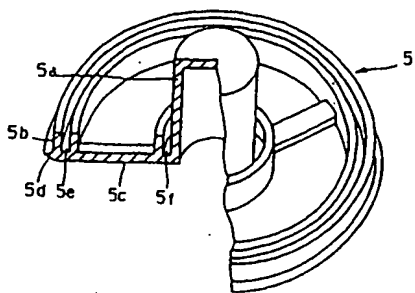


第 3 図

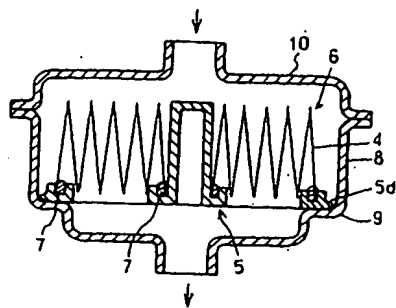


特開昭59-26113(4)

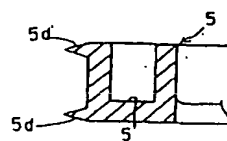
第 4 圖



第 6 圖

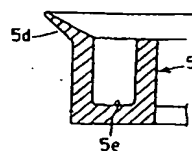


第 7 圖

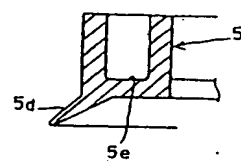


第 8 圖

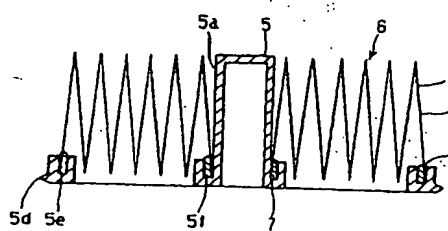
(a)



(b)

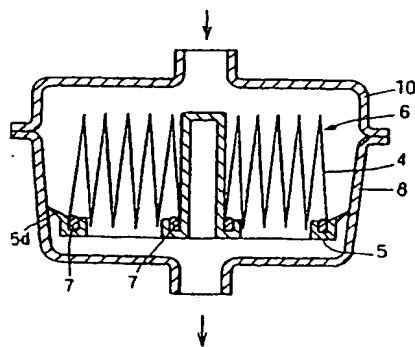


第 5 圖

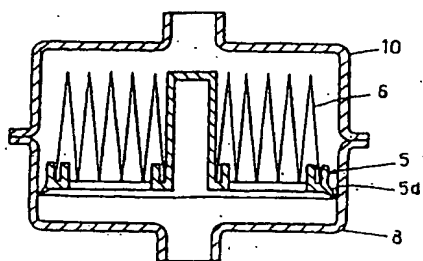


第 9 圖

(a)



(b)



特開昭59- 26113 (3)

々の形状が考えられる。

(7) 支持プレートのシール用突起をキャップとケースとの間で挟持するようにしても勿論よい。

(8) 本発明における濾過エレメントは、従来のいわゆる菊花型濾過エレメントを用いることもできる。

(9) 上記の実施例はいずれも水濾過器について、説明したが、本発明はこの水濾過器に限定されるものではなく、例えば燃料油清浄器、潤滑油清浄器等にも勿論適用できる。また、空気清浄器や一般空網用清浄器にも適用可能である。

以上詳述したように、本発明においては、濾過エレメントの支持プレートの外周面にリング状のシール用突起を一体に設けたから、ケースとのシールのために別部品としてのガスケットを使用する必要がなく、従って部品点数の減少を図ることができる。

また、濾過エレメントをケース内に收容する型式の用途に適用した際には、この濾過エレメントをケース内に押し込むだけでケース内部にシール

固定でき、従って簡便なシール構造を提供できる。

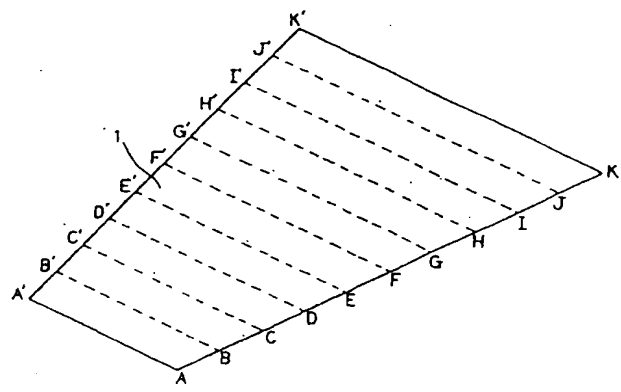
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は本発明濾過エレメント組立体の製作説明に供する図であり、第1図は濾材の展開状態を示す斜視図、第2図は第1図の濾材を屈曲した状態を示す斜視図、第3図は第2図の濾材を湾曲してその湾曲端を接合してなる濾過エレメントを示す斜視図、第4図は支持プレートを示す一部切欠斜視図、第5図は濾過エレメント組立体を示す断面図、第6図は第5図の濾過エレメント組立体を水濾過器に適用した断面図、第7図は本発明における支持プレートのシール用突起の他の例を示す断面図、第8図(a)、(b)は本発明における支持プレートのシール用突起の更に他の例を示す断面図、第9図(a)、(b)は第8図(a)、(b)に対応した用途例を示す断面図である。

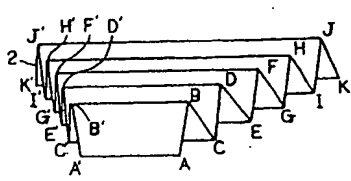
4…濾過エレメント、4a…濾過壁、5…支持プレート、5d…シール用突起、6…濾過エレメント組立体。

代理人弁理士 岡 部 隆

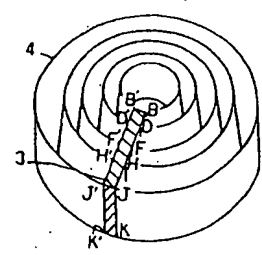
第 1 図



第 2 図



第 3 図



⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 実用新案出願公開  
⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭59-170669

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 02 M 35/024  
B 01 D 46/00

発明記号 庁内整理番号  
6657-3C  
7636-4D

⑭ 公開 昭和59年(1984)11月15日

審査請求 未請求

(全 1 頁)

⑮ エアクリーナ

川越市砂新田 4-17-15

⑯ 出 願 人 株式会社土屋製作所

⑰ 実 願 昭58-65773

東京都豊島区東池袋 4 丁目 6 番

⑱ 出 願 昭58(1983)4月30日

3 号

⑲ 考 案 者 石井義夫

⑳ 実用新案登録請求の範囲

伊材で仕切られた多数の互に平行な貫通路の入口部と出口部を交互に閉塞し、外周壁両端に突出部を有するパッキンを固着したハニカム体を、一方端が開口し、他方端が出口管を有する閉塞板で閉塞して成るケーシングと、一方端が開口し他方端が入口管を有する閉塞板で閉塞して成るカバーとで形成したハウジング内に配設し、ケーシングとカバーとの開口をハニカム体側壁中央近傍で結

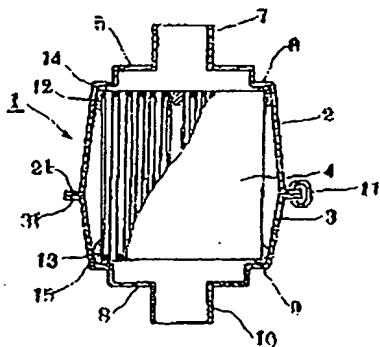
合させたエアクリーナ。

図面の簡単な説明

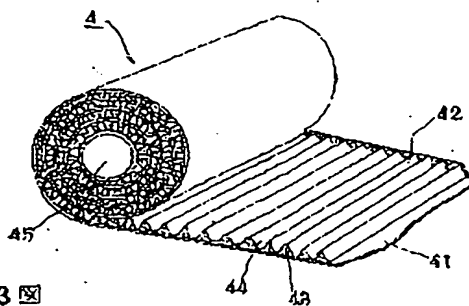
第1図は本考案のエアクリーナの断面図、第2図は一実施例であるスパイラル型エレメント、第3図は段部とウレタンパッキンの状態図である。

1……エアクリーナ、2……ケーシング、3……カバー、4……ハニカム体、6、9……段部、12、13……パッキン。

第1図



第2図



第3図

